

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-247394

(43)Date of publication of application : 14.09.1999

(51)Int.Cl.

E04F 11/18

A47K 17/02

(21)Application number : 10-069536

(71)Applicant : INAX CORP

(22)Date of filing : 03.03.1998

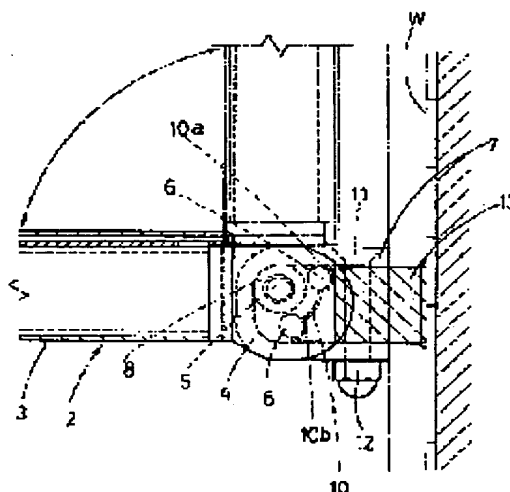
(72)Inventor : SHIRAI YASUHIRO

## (54) ARMREST SUPPORT STRUCTURE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a support structure which can support an armrest rotatably, compactly and in a clear-cut shape.

**SOLUTION:** An arm fixing part 4 in the end of an armrest 2 is connected to a fixture metal fitting 7 fixed on a wall surface W and thereby the armrest 2 is so supported as to be rotatable from a horizontal position to an upright position. A tube part 8 is provided horizontally inside the fixture metal fitting 7, while the arm fixing part 4 is provided with a rotating shaft 5 inserted through the tube part 8 and with a stopper 6 which comes into contact with the inner wall of the fixture metal fitting 7 at the horizontal position and can support an arm 3 horizontally.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-69536

(43)公開日 平成10年(1998) 3月10日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 1/00			G 0 6 F 15/66	4 7 0 J
11/60			H 0 4 N 1/04	1 0 6 D
7/00				1/387
H 0 4 N 1/04	1 0 6		G 0 6 F 15/62	3 2 5 R
1/387			15/70	3 3 0 P
審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)				

(21)出願番号 特願平8-226372

(22)出願日 平成8年(1996) 8月28日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 中村 安久

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(72)発明者 北村 義弘

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

(72)発明者 赤木 宏之

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シ  
ャープ株式会社内

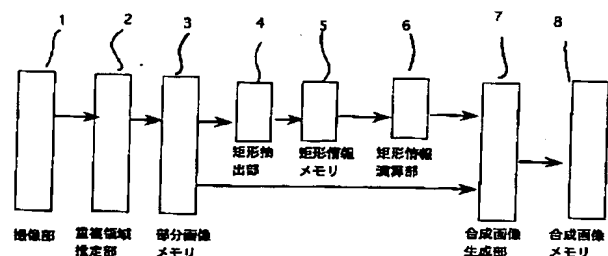
(74)代理人 弁理士 梅田 勝

(54)【発明の名称】 画像合成装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 画像を2値化して矩形を抽出し画像の持っている特徴を簡潔に表現するため回転や大きさの変動を推定して補正する際の演算量を少なくする。

【解決手段】 重複領域を含む様に被写体を分割撮像する手段1と、撮像手段を2次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段2と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段3と、部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段8と、合成位置に応じて合成画像格納部に書き込む画像合成手段7を有する画像合成装置において、重複領域での矩形を抽出する矩形抽出手段4と、抽出した矩形の大きさと縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段6、7とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を 2 次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する領域において矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段とを備えてなることを特徴とする画像合成装置。

【請求項 2】 前記合成位置検出手段は、更に、抽出した矩形間でマッチング演算を施し対応する矩形を決定する手段を設けてなることを特徴とする請求項 1 に記載の画像合成装置。

【請求項 3】 被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を 2 次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段と、前記矩形情報に基づき合成画像を生成する際の角度および大きさの補正量を演算する補正量演算手段とを備えてなることを特徴とする画像合成装置。

【請求項 4】 被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を 2 次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段と、該矩形位置検出手段により求めた合成位置において、抽出した矩形内の画像を矩形単位で複写することで画像を生成する画像生成手段とを備えてなることを特徴とする画像合成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特に本や雑誌などの書物において、結像面上の被写体画像を撮像素子によって分割取り込みを行い、その際に取り込み画像が重複するようにし、重複領域のマッチング状態を調べその情報により画像を合成する場合の画像合成装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】高精細かつ、大きな範囲にわたる画像を入力する手段として、CCD などの固体撮像デバイスなどを用いる場合、重複領域を含むべく入力を複数回に分け、ブロックマッチングなどの画像処理方式を用いて合成することが必要である。

【0003】ブロックマッチングは、画像の重複部分に対しある演算を施し、相関などの数値データを求め合成する位置情報を求める手段である。しかしこの方式は、2 枚の画像の重複部分の画素に対しマッチング演算を施す必要があるため、非常に高速な演算機能が不可欠である。例えば平 7-107379 号公報では、画像を重複するように撮像し重複箇所にブロックマッチングを施すことで画像合成を実現する。しかしながらブロックマッチング手法は重複画素の相関を求め繋ぎ位置を求める手法であるが非常に演算量が多く、またメモリを多く必要とする。

【0004】さらに、撮像装置が 8mm ビデオカメラなどの小型 CCD カメラを使う場合など 2 枚の画像の重複部分が回転している場合や、焦点距離の変動にともなうて画像の大きさが変化する場合も生ずる。

【0005】一方、本や雑誌などの書物の場合は、背景が白で文字、記号等の部分が黒である場合が多い。そこでこのような特徴を生かし、文書に対して文字、記号等を囲む矩形を抽出し文字、記号等の大きさや、隣接する文字、記号等の距離、矩形の縦横比などの情報を用いて、2 枚の画像の繋ぎ位置及び補正角度を求めれば、高速に処理を行うことが可能になる。2 値画像を矩形抽出して傾き補正を実現するものに、平 2-226372 号公報がある。これはあらかじめ元画像を回転した画像を用意して、最も良い角度を求めるものであるため、画像を回転させる処理が別に必要となる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】このように従来の傾き補正方式は、あらかじめ画像を回転して最も良いものを選択するといった方式であるため、画像を回転するための演算量が多くなる。

【0007】また、従来の画像の合成およびその際の角度補正処理は、合成する部分画像一面で行うもので、これは画像の面積に比例したメモリアクセスが必要となる。そのために高速にメモリアクセスする手段を必要とした。

【0008】本発明は、画像を 2 値化して矩形を抽出し

画像の持っている特徴を簡潔に表現するため、回転や大きさの変動を推定しそれらを補正することを実現するものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の画像合成装置は、被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を2次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する領域において矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段とを備えてなることを特徴とする。また、前記合成位置検出手段は、更に、抽出した矩形間でマッチング演算を施し対応する矩形を決定する手段を設けてもよい。

【0010】上記画像合成装置によれば、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、または相対位置、または縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用いることで、抽出した矩形情報の相対位置や、大きさ縦横比などの情報より重複位置を求めることにより、高速な処理が実現できる。

【0011】本発明の他の画像合成装置は、被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を2次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段と、前記矩形情報に基づき合成画像を生成する際の角度および大きさの補正量を演算する補正量演算手段とを備えてなることを特徴とする。

【0012】上記画像合成装置によれば、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、相対位置、または縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用い抽出した矩形情報の相対位置などの情報により重複位置を複数箇所で求め、また重複画像の相対角度や長さを補正するための情報を得ることにより、より滑らかな合成が可能になる。

【0013】本発明のさらに他の画像合成装置は、被写体を分割撮像するための撮像手段と、重複領域を含む様に分割撮像するための撮像手段を2次元に移動させる移動手段または、撮像手段よりえられる画像より重複部分を推定する手段と、被写体の一部を撮影した部分画像を格納する部分画像格納手段と、前記部分画像を合成した画像を格納する合成画像格納手段と、合成位置に応じて前記合成画像格納部に書き込む画像合成手段を有する画像合成装置において、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、抽出した矩形の縦横比、抽出した矩形と隣接する矩形までの距離、の少なくとも一つを含む矩形情報により合成位置の検出を行なう合成位置検出手段と、該矩形位置検出手段により求めた合成位置において、抽出した矩形内の画像を矩形単位で複写することで画像を生成する画像生成手段とを備えてなることを特徴とする。

【0014】上記画像合成装置によれば、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさ、相対位置、または縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用い抽出した矩形情報によって矩形単位に、別の画像に複写することで、画像の傾き補正などの負荷の高い手法を用いることなく高品質な画像を生成することが可能になる。また矩形内に傾き補正処理を限定することで従来方式より高速な処理が可能となる。

【0015】

【発明の実施の形態】

実施例1

実施例1について図面を参照して、以下に説明する。図1は実施例1を説明するためのブロック図で、図中1は分割撮像するための撮像部、2は重複領域を含むように撮像する重複領域推定部、3は部分画像を格納するための部分画像メモリ、4は矩形抽出部、5は矩形抽出部4で求めた矩形情報を格納する矩形情報メモリ、6は合成位置および合成時に補正される角度や大きさを検出する矩形情報演算部、7は合成画像を生成するための合成画像生成部、8は合成した画像を格納する合成画像格納部である。

【0016】撮像部1および重複領域推定部2により、画像を重複する様に連続して撮られ部分画像メモリ3に蓄えられる。これは固定されたカメラを移動する機構を有するものでも、あるいは結像面(CCD)が移動するものでもよい。続いて矩形抽出回路4は画像メモリ3をアクセスし画像を2値化しつつ演算することで矩形情報を求め、矩形情報メモリ6に格納する。矩形情報演算部6では、矩形の大きさ、相対位置、縦横比などの情報を用いて、合成する位置などの情報をもとめる。さらに合成画像生成部7では、求められた合成位置より合成画像を生成し、合成画像メモリ8に蓄える。

【0017】矩形抽出を行なうための例を説明する。矩

形抽出は2値化された画像に対し、1行目を先頭から最初に黒画素が出現する場所を見つけメモリに送る。次に白画素がくる手前を第1矩形の先頭とする。同様に第2矩形、第3矩形を見つける。さらに2行目に処理を移し黒画素の塊を探す。そして1行目で見つけた黒画素の塊との重なりを調べ、重なっている場合は、横の座標値を更新する。さらに1行目までの塊で2行目との重なりのない矩形を確定とする。以下順に下の行に処理を移し、すべての矩形の塊を検出する。

【0018】図2のより具体的な例で説明する。図2は、2値化した画像データを拡大表示したもので、一つ一つの樹め50、50、・・・は画素に相当する。図2において、3行、7列のところで黒画素の塊を見つけ、これが1番目の矩形として矩形情報メモリ5に蓄えられる。さらに4行目に処理が移れば、4列目から10列目までと、18列目から24列目に黒画素が出現する。前者は3行目のものと繋がっているため、1番目の矩形として扱う。後者は2番目の矩形として扱う。このように処理を進め12行目に処理が及ぶと、1番目の矩形と繋がる黒画素が存在しないため、1番目の矩形a1の抽出が完了する。2番目の矩形a2も同様に抽出が完了する。このように各々の矩形に対して、位置情報を求め、矩形情報メモリ5に格納する。

【0019】図3は実際に重複した画像に対して矩形抽出した状態を示している。図4は図3の破線の部分60を切り出したものである。

【0020】矩形情報メモリ5に格納される内容は、たとえば第1番目の矩形a1について言えば、図5に示す様に、矩形a1の縦横の大きさx1、y1、上下左右に隣接する矩形a2、a7およびそれらとの距離r1、d1などとする。これを隣接している2枚の部分画像70a、70b（図3参照）の、重複している箇所に対して行う。

【0021】図3に基づいてさらに詳細に説明する。左画像70aの矩形をa1、a2、・・・an、右画像70bの矩形をb1、b2、・・・bnとする。まず、a1とb1が同一の矩形であるとする、a2とb2、a3とb3が同じになるはずである。しかし、a3とb3は文字の大きさが明らかに異なるため、矛盾を生じる。次に、a1とb2が同一と仮定して処理を進め同様に矛盾していると判定する。こうしてa1とb1、b2、b3、・・・の組み合わせを調べた後、a2とb1、b2、b3、・・・の組み合わせを調べる。a2とb1の場合はa3とb2、a4とb3の大きさおよび相対位置がほぼ同じであるので、最初の仮定が矛盾していないと判定する。

【0022】これは、具体的には、ある矩形とある矩形が対応すると仮定し、以下の矩形の対応するものおしで、大きさ、縦横比、隣接矩形との距離の差をもとめその総和を求め、ある閾値以上のものを矛盾とするもの

である。

【0023】そうして得られた矩形の組合せパターンが1つであれば、それが正しいと考えられるが、複数存在する場合には、同一であると判断した矩形に対して、マッチング演算を行って同一の矩形を判断する。マッチング演算とは、たとえば図6に示しているように、対応していると思われる2つの矩形a1、b1またはa2、b2を縦横同じ個数で分割し、その分割された領域内で黒画素および白画素の比を数値化したもので関連演算することである。

【0024】図6は、「本」と「日」という文字を矩形抽出した例であるが、左の画像70aの第1矩形a1に対し、右側70bの第1矩形b1と第2矩形b2の間で上記関連演算を行う。この場合は右側70bの第1矩形b1と左側70aの第1矩形a1の演算結果が小さくなるのは明らかで、同一矩形であると判断できる。このようにすれば対応する矩形を一意に決定することができ、2枚の画像におけるそれぞれの矩形位置の差を求めることで2枚の画像の移動距離が求められる。

【0025】なお、矩形の選び方として、隣接する矩形を統合し一つの矩形として扱ってもよい。この場合は画像の掠れによって重複する領域において、本来対応すべき矩形がみつからないといった問題を事前に解消することになる。

【0026】上述のように、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさおよび相対位置および、縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用いることで、抽出した矩形情報の相対位置や、大きさ縦横比などの情報より重複位置を求めることにより、高速な処理が実現できる。

【0027】従来の、通常のブロックマッチングを用いる場合、ある一定の大きさの面積の参照領域と同じ大きさの領域を重複する領域で探さなければならない。上述では、着目領域を決定することによって、重複する領域の一部で所望の結果が得られるため、演算量ははるかに少なくできる。

#### 【0028】実施例2

実施例2について、図面を参照して以下に説明する。

【0029】図7は実施例2を説明するブロック図であり、図中1は分割撮像するための撮像部、2は重複領域を含むように撮像する重複領域推定部、3は部分画像を格納するための部分画像メモリ、4は矩形抽出部、5は矩形抽出部4で求めた矩形情報を格納する矩形情報メモリ、6は合成位置および合成時に補正される角度や大きさを検出する矩形情報演算部、7は合成画像を生成するための合成画像生成部、8は合成した画像を格納する合成画像格納部、9は矩形情報演算部6で抽出した対応矩形情報から補正角度を検出する補正角度検出部、10は部分画像の角度を変換する角度補正部である。実施例1と同一符号部はほぼ同一構成、機能を有しているもので

あり、以下では、特に補正角度検出部 9 の動作について詳細に説明する。

【0030】実施例 1 で示したように、対応する矩形の距離で移動距離が求められる。これをすべての矩形に対して行なうとする。そうした時、2 枚の画像が平行に移動し撮影されたものであるとすると、対応する矩形の距離は一定となるはずである。

【0031】図 8 (a) の画像のなかで、十分に大きい矩形で最も左上のものを R1、右上のものを R2、左下のものを R3、右下のものを R4 とする。図 8 (b) の画像で、図 8 (a) にそれぞれ対応する矩形を S1、S2、S3、S4 とする。R1、・・・、R4 の x 座標、y 座標を R1x、R1y、・・・、R4x、R4y とすると、図 8 (a)、(b) の様に、撮像面が平行に移動した場合 (R1x-S1x) と (R3x-S3x) はほぼ等しくなるはずである。

【0032】しかしながら、半時計周りに数度傾いているとすると、これは図 8 (c) の様に下側の矩形 S3 が右よりになる。すなわち、図 8 (a) と図 8 (c) とから明らかなように、 $(R1x-S1x) > (R3x-R3x)$  であれば、時計回りに傾いていると予測できる。また角度は  $(S3y-S1y)$  と  $(R3x-S3x)$  と  $(R1x-S1x)$  の長さで三角関数により容易に求められる。つまり、非常に容易に角度や大きさの補正が可能になるのである。

【0033】このように本例においては、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさおよび相対位置および、縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用い、抽出した矩形情報の相対位置などの情報により重複位置を複数箇所求め、さらに重複画像の相対角度や長さを補正するための情報を得ることにより、より滑らかな合成が可能になる。従来では、補正角度を検出するためにあらかじめ画像を回転し、複数の画像を用意する方式であったが、本例では、文字領域から抽出される 4 つの矩型情報を用いるのみであるので処理演算量のはるかに少なくなる。

#### 【0034】実施例 3

実施例 3 について以下に説明する。

【0035】図 9 は実施例 3 を説明するためのブロック図であり、図中 1 は分割撮像するための撮像部、2 は重複領域を含むように撮像する重複領域推定部、3 は部分画像を格納するための部分画像メモリ、4 は矩形抽出部、5 は矩形抽出部 4 で求めた矩形情報を格納する矩形情報メモリ、6 は合成位置および合成時に補正される角度や大きさを検出する矩形情報演算部、7 は合成画像を生成するための合成画像生成部、8 は合成した画像を格納する合成画像格納部、11 は矩形抽出部 4 で得られた矩形を部分画像から切り取る矩形画像切り出し部、10 は切り出した矩形画像を矩形情報演算部 6 で得られた補正角度情報から画像変換する角度補正部である。なお、

実施例 1、2 とほぼ同一構成、機能部分については同一符号を付して示している。

【0036】実施例 1 では、画像の重複領域内の矩形から 2 枚の画像の相対位置がわかることを示した。

【0037】そこで抽出された矩形情報を用いて部分画像から切り出し、合成画像に張り付ける処理によっても所望の結果が得られ、高速に画像の合成が可能となる。

【0038】さらに実施例 2 では、角度などの補正が可能になることを示した。一般的に画像の角度補正は非常に大きな演算量を有する。そこで、実施例 1、2 で得られた矩形の位置情報をもとに、矩形単位で補正した座標に複写するという方法で角度補正を実現する。図 10 の画像例に従って説明する。

【0039】これは矩形画像切り出し部 11 によって切り出された画像が、合成画像生成部 7 によって合成メモリ 8 に複写される様子を示すものである。

【0040】図 10 に示すように 2 枚の画像 70a、70b の角度が異なる場合には、角度を補正しない場合は行が折れ曲がってしまうので合成位置をどことっても、一行が折れ曲がってしまう。そこで 2 枚の画像 70a、70b を合成する際に、同図の画像 70c に示すように、白紙画像に該当する矩形を該当する補正量を考慮した位置 p1、p2、p3、・・・に、複写することで見かけ上合成された画像を得ることができる。

【0041】すなわち、図 10 の画像 70a における s1、s2、・・・s5 までの矩形は、画像 70b における矩形 r1、r2、・・・r5 と共通であるので、画像 70c の位置 p1、p2、・・・p5 に改めて配置する必要はない。しかし、画像 70b における s5 の右側の矩形 s7、s8、・・・については、実施例 2 の方式で角度を求める。つまり、矩形 r5 及び r1 の位置及び距離によって求められる変化量を加えればよい。そうして求めた位置 p6、p7、・・・に矩形 s6、s7、・・・を複写してやれば、図 10 の下側の画像 70c ように同一行の文字が整列する。本例では、説明の都合上かなり角度に変化をつけているが実際は角度のずれは、一文単位ではわからない程度であるので本変換で十分である。

【0042】さらに、傾いた画像にたいして、実際角度補正を行うのは矩形内だけで良く、直像全体の面積よりあきらかに小さい領域で、演算量のはるかに減少することは明らかである。

【0043】このように、重複する箇所において着目領域を囲む矩形を抽出する矩形抽出手段と、抽出した矩形の大きさおよび相対位置および、縦横比を用いて演算を行う矩形演算手段を用い抽出した矩形情報によって矩形単位に、別の画像に複写することで、画像の傾き補正などの負荷の高い手法を用いることなく高品質な画像を生成することが可能になる。また矩形内に傾き補正処理を限定することで従来方式より高速な処理が可能となる。

従来では、画像の合成は部分画像をすべて用いて処理を行う方式であったが、本例によれば、抽出された矩形内のみの処理であるため、空白や背景が多い画像に対しては演算量ははるかに少なくできる。

#### 【0044】

【発明の効果】以上のように本発明は、画像を2値化して矩形を抽出し画像の持っている特徴を簡潔に表現することを手段として、回転や大きさの変動を推定しそれらを補正することを実現するものであり、演算量ははるかに少なくできる有用な画像合成装置が提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1を説明するためのブロック図である。

【図2】本発明の実施例1における矩形抽出を説明する図である。

【図3】本発明の実施例1における重複部分における矩形抽出結果を示した図である。

【図4】図3の破線部分を拡大して示した図である。

【図6】本発明の実施例1における2値画像のマッチングを行っている状態を示す図である。

【図7】本発明の実施例2を説明するためのブロック図である。

【図8】本発明の実施例2において、矩形抽出から補正すべき角度を求めることを解説した図である。

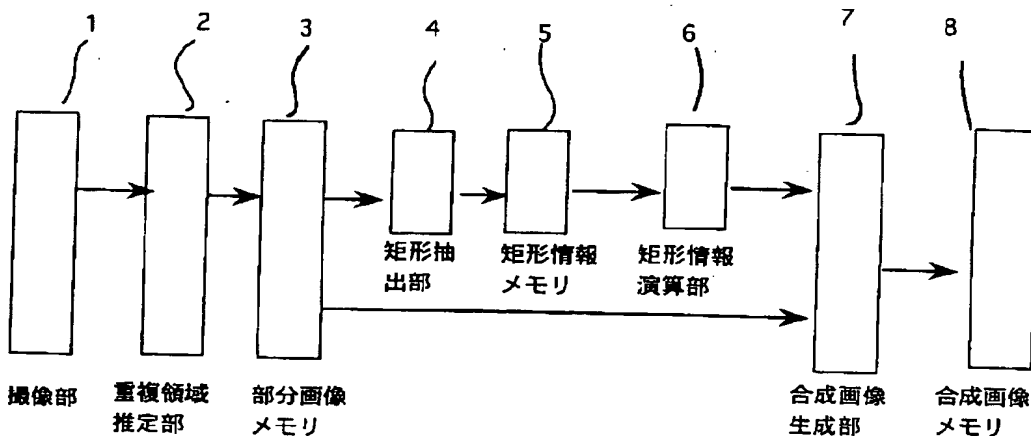
【図9】本発明の実施例3を説明するためのブロック図である。

【図10】本発明の実施例において、別の画像イメージに矩形単位で複写して合成する様子を示した図である。

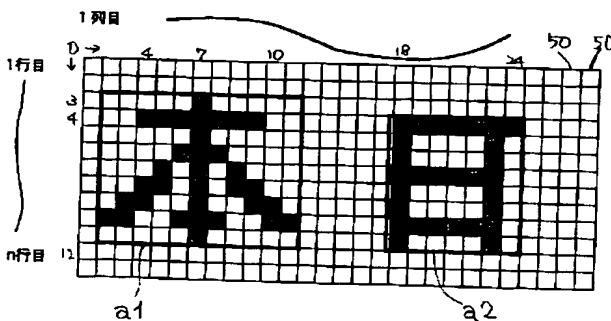
#### 【符号の説明】

- 1 撮像部
- 2 重複領域推定部
- 3 部分画像メモリ
- 4 矩形抽出部
- 5 矩形情報メモリ
- 6 矩形情報演算部
- 7 合成画像生成装置
- 8 合成画像メモリ
- 9 補正角度検出部
- 10 角度補正部
- 11 矩形画像切り出し部

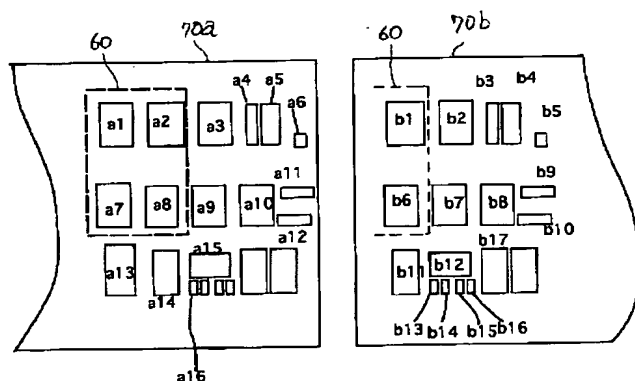
【図1】



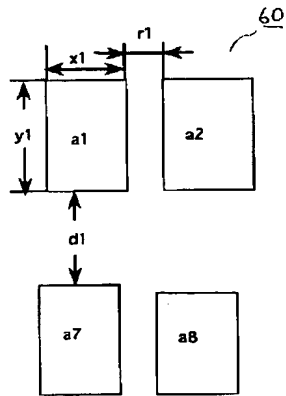
【図2】



【図3】



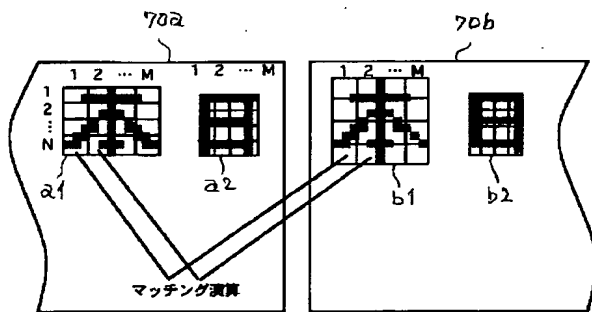
【図4】



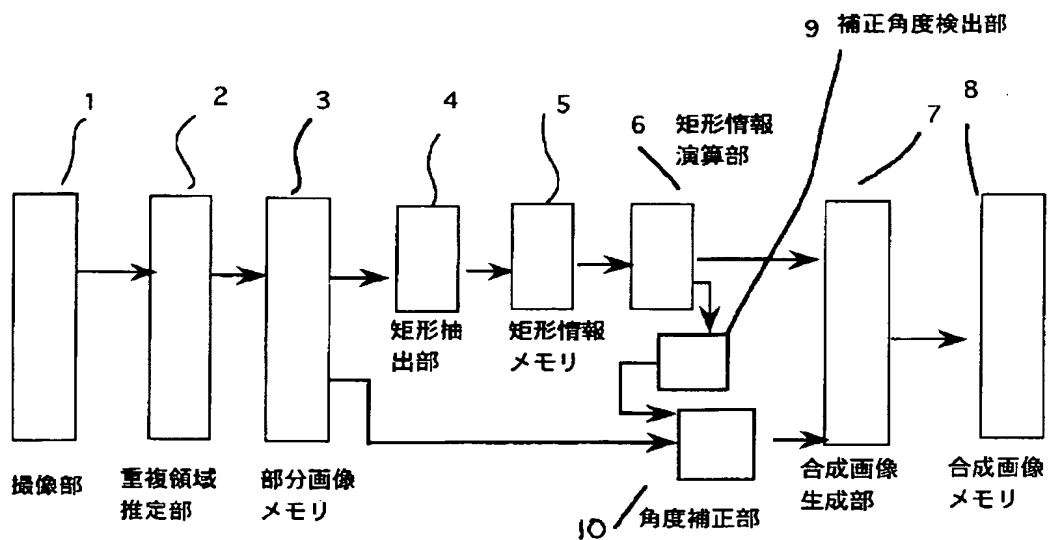
【図5】

矩形番号	a1	a2	...
長さ(横)	x1		
長さ(縦)	y1		
右の矩形番号	a2		
右の矩形との距離	r1		
下の矩形番号	a7		
下の矩形との距離	d1		
⋮			

【図6】

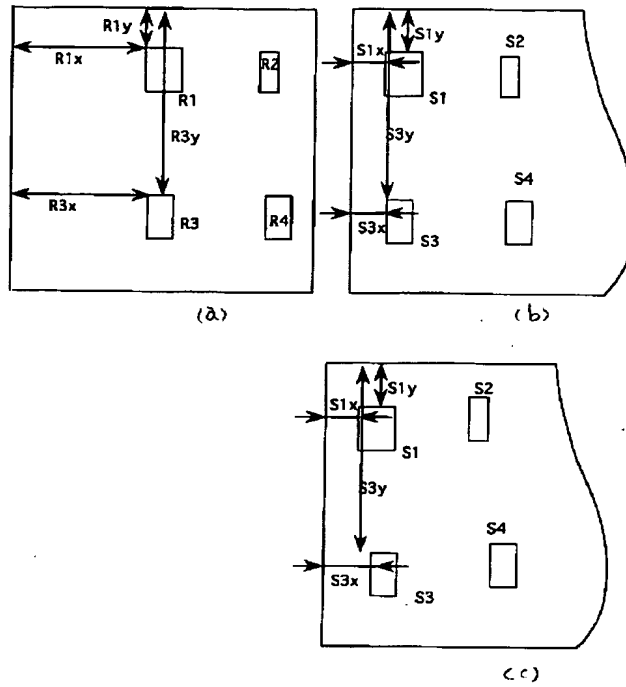


【図7】

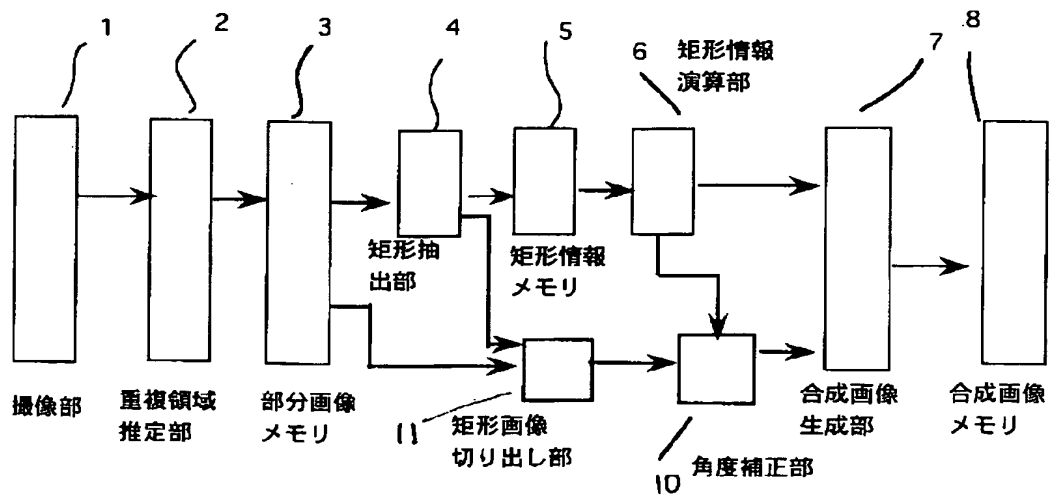




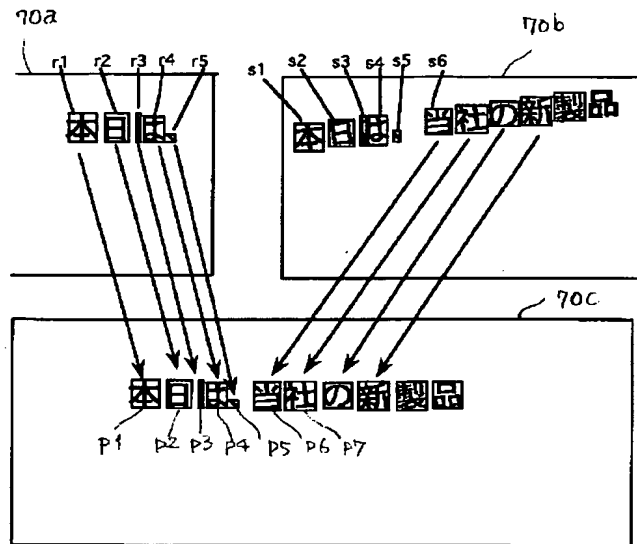
【図 8】



【図 9】



【図 10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成 8 年 11 月 18 日

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施例 1 を説明するためのブロック図である。

【図 2】本発明の実施例における矩形抽出を説明する図である。

【図 3】本発明の実施例 1 における重複部分における矩形抽出結果を示した図である。

【図 4】図 3 の破線部分を拡大して示した図である。

【図 5】本発明の実施例 1 の矩形情報メモリへの情報格納例を示した図である。

【図 6】本発明の実施例 1 における 2 値画像のマッチングを行なっている状態を行っている状態を示す図である。

【図 7】本発明の実施例 2 にを説明するためのブロック

図である。

【図 8】本発明の実施例 2 において、矩形抽出から補正すべき角度を求めることを解説した図である。

【図 9】本発明の実施例 3 を説明するためのブロック図である。

【図 10】本発明の実施例において、別の画像イメージに矩形単位で複写して合成する様子を示した図である。

## 【符号の説明】

- 1 撮像部
- 2 重複領域推定部
- 3 部分画像メモリ
- 4 矩形抽出部
- 5 矩形情報メモリ
- 6 矩形情報演算部
- 7 合成画像生成装置
- 8 合成画像メモリ
- 9 補正角度検出部
- 10 角度補正部
- 11 矩形画像切り出し部